

PATENT
ATTORNEY DOCKET NO. 040894-5974
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Tatsuo MIYAJI, et al.

Application No.: 10/702,092

Filed: November 6, 2003

For: **IMAGE FORMING APPARATUS**



) Confirmation No.: 8022

) Group Art Unit: 2851

Commissioner for Patents
Arlington, VA 22202

Sir:

SUBMISSION OF CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Certified copies of Japanese Patent Application Nos. 2002-323602 filed November 7, 2002, 2003-173716 filed June 18, 2003 and 2003-291112 filed August 11, 2003 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is a certified copy of each Japanese application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R J Goodell".

Robert J. Goodell
Reg. No. 41,040

Dated: March 9, 2004

CUSTOMER NO. 009629
MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1111 Pennsylvania Avenue, NW
Washington, D.C. 20004
Tel.: (202) 739-3000
Fax: (202) 739-3001

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月 7日
Date of Application:

出願番号 特願2002-323602
Application Number:

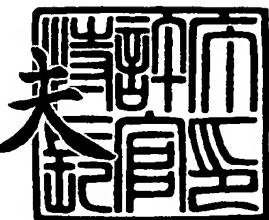
[ST. 10/C] : [JP2002-323602]

出願人 富士ゼロックス株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 FE02-01299

【提出日】 平成14年11月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷 2274 番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所

【氏名】 宮治 辰夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096611

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮川 清

【選任した代理人】

【識別番号】 100097320

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮川 貞二

【選任した代理人】

【識別番号】 100098040

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 博之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 069292

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9405581

【包括委任状番号】 9405582

【包括委任状番号】 9903076

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録用紙上に可視像を形成する画像形成部と、複数枚の記録用紙を収容し、前記画像形成部に記録用紙を順次供給する記録用紙収容部と、

前記画像形成部の上部に設けられ、前記画像形成部から排出された記録用紙を保持する排紙トレイと、

前記画像形成部の駆動信号を入力するための操作部と、

前記記録用紙収容部から取り出された記録用紙を、前記操作部が設けられた前方の面に沿って搬送し、前記画像形成部を経て前記排紙トレイに送り出す用紙搬送路とを有し、

前記用紙搬送路は、前方側に開放される搬送路カバーを備え、

前記記録用紙収容部は、側方に引き出しが可能となっていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記記録用紙収容部は、上下に複数段のトレイが配置され、各トレイは前方側の端部に、該トレイを引き出すための取っ手を有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記搬送路カバーは、上下に複数に分割して設けられ、各搬送路カバーは、水平な軸線回りに回動して搬送路を開放するものであり、各搬送路カバーの高さ方向の寸法がほぼ同じになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願に係る発明は、記録媒体上に可視像を形成する画像形成装置に係り、操作者が立った状態の他、車椅子等に着座した状態でも好適に用いることができる画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年では、身体障害者の社会進出が盛んになってきており、オフィス等において車椅子使用者が車椅子に座った状態で、複写機・プリンタ・ファクシミリ等の画像形成装置を使用する機会が増えてきている。このため、車椅子に着座した状態の操作者等も容易に操作を行うことができる画像形成装置が求められている。

【0003】

現在普及している画像形成装置の一態様として、電子写真法を用いた装置であって操作者が装置の前方に立った状態で操作するものがある。このような画像形成装置は、複写機・プリンタ・ファクシミリとしての機能を有する複合機や、カラー複写機として広く用いられており、図7に示すように装置下部に記録用紙収容部101を備え、その上部に画像形成部102が設けられている。そして、記録用紙収容部101から順次送り出される記録用紙は、装置側面Sに沿って上方に搬送され、画像形成部102で記録用紙上にトナー像が転写される。未定着のトナー像を担持した記録用紙は、定着装置103に搬送され、加圧・加熱によって定着画像とされた後、画像形成部の上部に設けられた排紙トレイ104に排出されるようになっている。

【0004】

また、画像形成部の上方には、画像読み取り部105が設けられており、上面に現像台ガラス（図示しない）及びこの原稿台ガラス上を覆う原稿カバー106が設けられ、原稿台ガラス上に載置された原稿面に露光して、画像を読みとることができるものとなっている。さらに、原稿台ガラスが設けられた位置の前方には、装置全体の操作を行うための操作部107が設けられており、必要な情報が表示される表示装置及び入力キー等が設けられている。

【0005】

上記記録用紙収容部101は、異なるサイズの用紙を収容することができるよう、上下に複数段の給紙トレイ110を有し、それぞれは前方に引き出して記録用紙を補給することができるものである。また、記録用紙収容部101から画像形成部102に記録用紙を搬送する経路に沿って、装置本体の側面が開放できるようになっており、用紙詰まり（ジャム）が生じたときには、装置本体の側面S

から用紙搬送路を開放して詰まった用紙を除去することができる。

【0006】

しかし、このような画像形成装置は、健常者が装置本体の前方に立って操作することを想定しており、車椅子を使用する操作者にとっては次のような問題点がある。

- ①原稿を載置する原稿台の位置が高く、原稿カバーの開閉が難しい点
- ②原稿台ガラスの後方を視認しにくく、原稿を原稿台ガラス上に正確にセットするのが難しい点
- ③画像読み取り部の前部に設けられた操作部の位置が高く、表示画面を見て入力キーを押すのが難しい点

【0007】

このため、装置本体を支持する部分に昇降装置を設け、操作の状況に応じて装置全体が上下に移動する画像形成装置が開示されている（特許文献1）。また、車椅子を使用する操作者は装置に正面から向い合うと車椅子の足置き部が装置の下部に当たり、装置に接近して操作できないという点に鑑みて、装置の下部に足置き部が収容される蹴り込み部を設けた画像形成装置が提案されている（特許文献2）。

【0008】

【特許文献1】 特開平7-157140号公報

【特許文献2】 特開平6-148960号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、車椅子使用者が画像形成装置を操作しようとするときに生じる問題点は上記にとどまらず、次のような問題点もある。

従来の一般的な装置では、紙詰まりが生じたときに装置の側面に沿って設けられた用紙搬送路を開放して詰まった用紙を除去しなければならない。このため、装置の側方に回り込んで操作する必要があり、車椅子を使用する操作者は装置の前方から移動することを余儀なくされる。上記特許文献1に記載の装置では、紙詰まりが生じたときに装置全体が上下して詰まった用紙を除去し易い位置に移動

するものとなっているが、装置の前方にいる操作者が側面の搬送路から詰まった記録用紙を除去することは容易ではない。

【0010】

また、用紙を給紙トレイに補給しようとするときに、給紙トレイを装置の前方に大きく引き出す必要があり、車椅子に着座した状態では、車椅子が障害になって容易に引き出すことができない。

【0011】

本願に係る発明は、上のような事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、車椅子を使用する操作者が、詰まった記録用紙を除去して駆動を再開する操作及び記録用紙の補給を行う操作を容易に行うことができる画像形成装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本願発明に係る画像形成装置は、記録用紙上に可視像を形成する画像形成部と、複数枚の記録用紙を収容し、前記画像形成部に記録用紙を順次供給する記録用紙収容部と、前記画像形成部の上部に設けられ、前記画像形成部から排出された記録用紙を保持する排紙トレイと、前記画像形成部の駆動信号を入力するための操作部と、前記記録用紙収容部から取り出された記録用紙を、前記操作部が設けられた前方の面に沿って搬送し、前記画像形成部を経て前記排紙トレイに送り出す用紙搬送路とを有するものとし、前記用紙搬送路は、前方側に開放される搬送路カバーを備えるものとする。そして、前記記録用紙収容部は、側方に引き出しが可能なものとする。この記録用紙収容部は、上下に複数段のトレイが配置することができるものであり、各トレイは前方側の端部に、該トレイを引き出すための取っ手を有するものが望ましい。

また、前記搬送路カバーは、上下に複数に分割して設けるのが望ましく、各搬送路カバーは、水平な軸線回りに回動して用紙搬送路を開放するものとし、各搬送路カバーの高さ方向の寸法がほぼ同じとするのが好ましい。

【0013】

このような画像形成装置では、記録用紙収容部から取り出された記録用紙は、

装置の前面に沿って設けられた用紙搬送路を経て、画像形成部に送り込まれる。そして、用紙搬送路又は画像形成部で紙詰まりが生じたときには、搬送路カバーが前方側に開放される。したがって、詰まった記録用紙を除去するという、状況を充分に観察して行う必要がある操作を、操作者が移動することなく容易に行うことが可能となる。また、記録用紙を補給する操作は、用紙トレイを側方に引き出すので装置前方にいる操作者が支障なく行うことができる。

【0014】

また、用紙トレイの前方側の端部にこの用紙トレイを引き出すための取っ手を設けることにより、装置の前方にいる操作は、この取っ手を利用して容易に用紙トレイを側方に引き出すことが可能となる。

【0015】

さらに、前方側に開放される搬送路カバーを、複数に分割されたものとすることによって、それぞれの寸法を小さくすることができ、水平な軸線回りに回動して用紙搬送路を開放したときに、前方に張り出す長さを小さくすることができる。したがって、操作者は、装置本体から大きく離れることなく、装置に近接した位置で操作を行うことができ、詰まった記録用紙の状況を充分に観察し、適切に除去するという、やや難易度の高い操作を、容易かつ確実に行うことが可能となる。また、紙詰まりが生じたときに、用紙搬送路を開放するためには移動することも不要となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本願に係る発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

図1は、本願に係る発明の一実施形態である画像形成装置の斜視図である。また、図2は、この画像形成装置の概略構成図である。

この画像形成装置は、原稿の画像を読み取って電気的な画像信号に変換する画像読み取り部1と、画像信号に基づいてトナー像を形成し、記録紙上に定着する画像形成部2と、上記画像形成部2に順次記録用紙を供給する記録用紙収容部3とを備えるものである。

【0017】

上記画像読み取り部1は、原稿台ガラス（図示しない）と、これを覆う原稿カバー11とを有し、原稿台ガラス上に載置された原稿を下方から光照射する。そして、この反射光をセンサで検出することにより画像信号に変換するものである。上記原稿カバー11は一辺が上方に跳ね上げられるように回動して原稿台が開放されるものであり、原稿カバー11が開放される側、つまり前方側に操作部12が設けられている。操作部12は表示装置13と入力キー14とを有しており、表示装置13による表示を見ながら画像形成条件等を入力することができるようになっている。

【0018】

上記画像形成部2は、4つの画像形成ユニット21a, 21b, 21c, 21dを備えるものであり、それぞれは、シアン、イエロー、マゼンタ及びブラックのトナー像を形成するものである。そして、周回駆動される中間転写ベルト22上にそれぞれのトナー像を重ねて転写し、フルカラーのトナー像を形成するものとなっている。

【0019】

それぞれの画像形成ユニット21は円筒状の感光体ドラム23を有し、この周面を一様に帯電する帯電装置24、像光を感光体ドラムの周面の照射して静電潜像を形成する像露光装置25、上記静電潜像にトナーを転移してトナー像とする現像装置26を備えている。

【0020】

上記中間転写ベルト22は、複数の支持ローラ27に張架されており、これらのローラが装置本体の前面Fと平行に支持され、中間転写ベルト22は装置本体の前後方向に周回移動するものとなっている。そして、装置の前面付近で転写ローラ28と対向している。上記転写ローラ28は対向する支持ローラ27aとの間に転写バイアス電圧が印加され、装置前面に沿って搬送される記録用紙に、中間転写ベルト22上のトナー像を転写するものとなっている。

【0021】

また、転写ローラ28が設けられた位置の上方には、定着装置29が設けられており、記録用紙上に転写されたトナー像を加熱・加圧して記録用紙上に定着す

るようになっている。そして、トナー像が定着された記録用紙は、画像形成部2の上方に設けられた排紙トレイ4内に排出される。

【0022】

上記記録用紙収容部3は、異なるサイズの記録用紙を収容し、一枚ずつ記録用紙を送り出す4つの給紙トレイ31a, 31b, 31c, 31dを備えており、これらの給紙トレイから画像形成部2、そして画像形成部の上方に設けられた排紙トレイ4に記録用紙を搬送する用紙搬送路5が設けられている。

【0023】

給紙トレイ31は、図3に示すように装置本体の側方に引き出して記録用紙を補給することができるようになっている。そして、前方側の端部には、操作者が給紙トレイ31を引き出すときに把持する取っ手32が設けられている。この取っ手32は、図4(a)に示すように凹陥部32aと、この凹陥部の前方部に設けられた柱状部32bとを有しており、操作者は上記凹陥部32aに指を差し入れるとともに、柱状部32bに指を掛けて前方から給紙トレイ31を側方に容易に引き出せるものとなっている。また、取っ手は、図4(b)に示すように前方側に開放された凹陥部32cと、この凹陥部32cの側方に設けられた壁状部32dとを有し、操作者が上記壁状部32dに指をかけて給紙トレイ31を側方に引き出せるようにしたものであってもよい。

【0024】

また、給紙トレイ31から画像形成部2への用紙搬送路5は、装置本体の前面Fに沿って上方に記録用紙を搬送するように設けられており、中間転写ベルト2と転写ローラ28とが対向する位置からさらに装置前面Fに沿って上方に搬送され、定着装置29を通過して排紙トレイ4へと搬送されるものとなっている。

【0025】

また、上記記録用紙収容部3から排紙トレイ4までの用紙搬送路は、装置前面に沿って設けられているので、装置前面に設けられた搬送路カバー51を開放することによって記録用紙の表面及び裏面をガイドする用紙ガイドが分離し、搬送路が開放されるようになっている。搬送路カバー51は、図1に示すように4つに分割して設けられており、それぞれのカバーの下端部に設けられた水平方向の

回動軸回りに回動して、図5に示すように上部が前方に倒れるように開放されるものである。

【0026】

上記画像形成装置では、画像読み取り部1で画像信号が生成され、又は外部から画像信号が入力されると、それぞれの画像形成ユニット21で、感光体ドラム23の表面が帯電装置24でほぼ一様に帯電され、画像信号に基づいて露光装置25から像光が照射される。これによって感光体ドラム23の表面に静電電位の差による潜像が形成される。そして、感光体ドラム23の回転にともない現像装置26からトナーが転移されてトナー像が形成され、転写ローラ28によって中間転写ベルト22上に順次重ねて転写される。

【0027】

これとタイミングを合わせて、画像読み取り部1によって認識された画像サイズ又は外部から入力された画像サイズについての情報と対応する記録用紙が記録用紙収容部3から送り出され、画像形成部2に送り込まれる。

【0028】

中間転写ベルト22と転写ローラ28との間に記録用紙が送り込まれると、転写用バイアス電圧の印加によって形成されている電界内で、トナー像が記録用紙に転写される。そして、未定着のトナー像を担持した記録用紙は定着装置29へ搬送され、定着装置29の有する加熱ローラと押圧ローラとの間で加熱押圧され、トナー像は記録用紙に溶融圧着される。

【0029】

上記工程において、記録用紙の搬送が何らかの原因で阻害されることがある。このような場合には、記録用紙が搬送経路の途中で停止することになり、画像形成動作を継続するためには、途中で停止した記録用紙を取り除く必要がある。このときには上記搬送路カバー51を開放して、詰まった記録用紙を除去するが、搬送路カバー51は装置の前面に設けられており、操作者が本来の操作を行う位置から移動することなく、詰まった記録用紙を除去する操作を行うことができる。このため、車椅子を使用する操作者であっても容易に対応が可能となる。また、搬送路カバー51を複数に分割して設けることによって上下方向の寸法を小さ

くすることができ、下端部に設けられた回動軸回りに回動して用紙搬送路 5 を開放した時に、前方への張り出し長 L を小さくすることができる。したがって、図 6 に示すように、車椅子を使用する操作者は、装置本体から遠く離れることなく、近接した位置で搬送路カバー 51 を開放し、記録用紙の除去作業を行うことができる。このため、車椅子を使用する操作者も記録用紙が詰まった位置や状態を正確に観察し、適切な対応が可能となる。

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本願発明に係る画像形成装置では、用紙搬送路が装置の前面に開放され、車椅子使用者も紙詰まり時に移動することなく復旧作業を行うことができるとともに、装置本体に近接して的確な対応が可能となる。また、給紙トレイは、前面側に設けられた取っ手を利用して側方に引き出すことができる。このため、車椅子を使用する操作者は移動することなく前方側から容易に記録用紙の補給を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願に係る発明の一実施形態である画像形成装置を示す概略斜視図である。

【図 2】

図 1 に示す画像形成装置の概略構成図である。

【図 3】

図 1 に示す画像形成装置の給紙トレイを引き出した状態を示す概略斜視図である。

【図 4】

給紙トレイの取っ手を示す拡大斜視図である。

【図 5】

図 1 に示す画像形成装置の搬送路カバーを開放した状態を示す概略斜視図である。

【図 6】

車椅子を使用する操作者が、図 1 に示す画像形成装置の紙詰まりに対応する状

態を示す概略図である。

【図7】

従来の画像形成装置を示す概略構成図である。

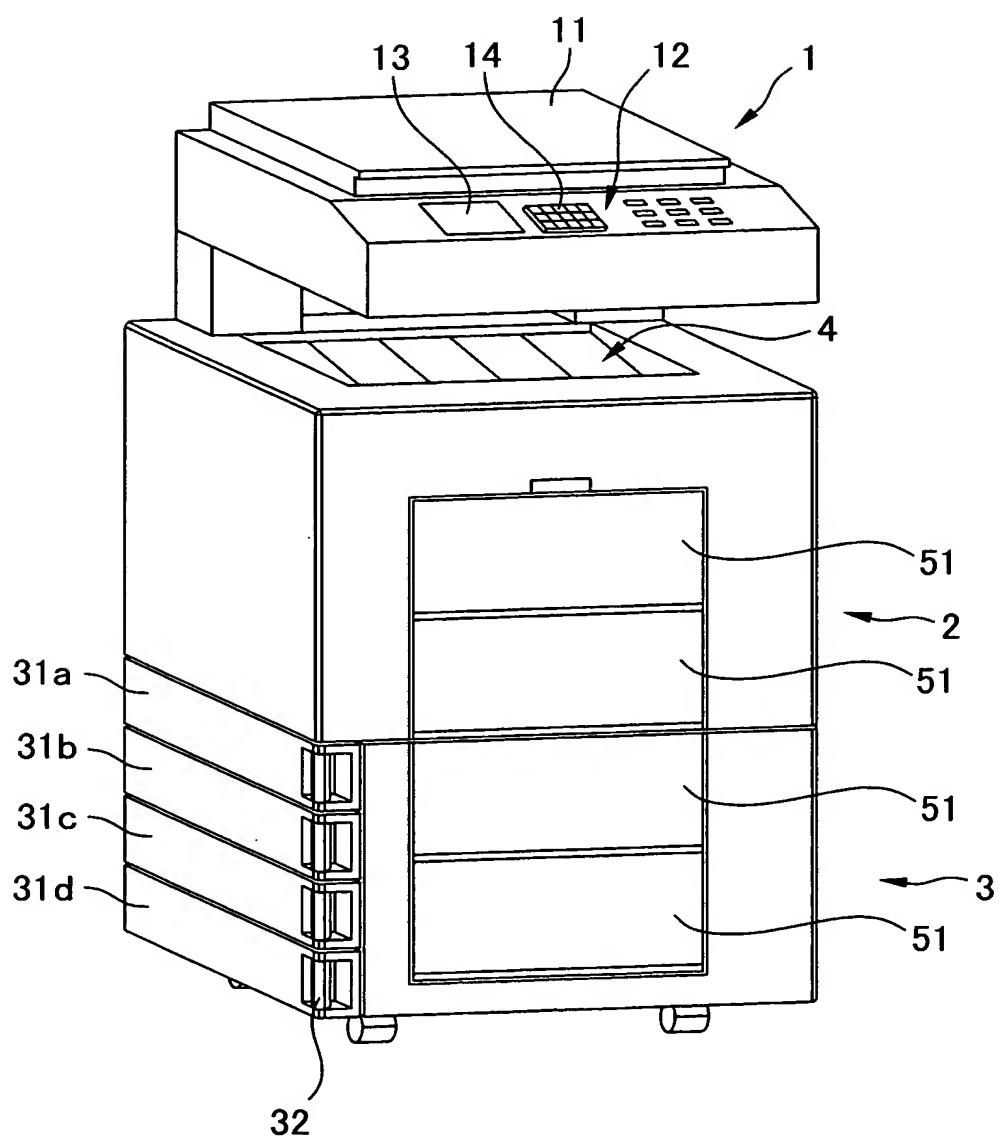
【符号の説明】

- 1 画像読み取り部
- 2 画像形成部
- 3 記録用紙収容部
- 4 排紙トレイ
- 5 用紙搬送路
- 1 1 原稿カバー
- 1 2 操作部
- 1 3 表示装置
- 1 4 入力キー
- 2 1 画像形成ユニット
- 2 2 中間転写ベルト
- 2 3 感光体ドラム
- 2 4 帯電装置
- 2 5 像露光装置
- 2 6 現像装置
- 2 7 支持ローラ
- 2 8 転写ローラ
- 2 9 定着装置
- 3 1 給紙トレイ
- 3 2 取っ手
- 5 1 搬送路カバー

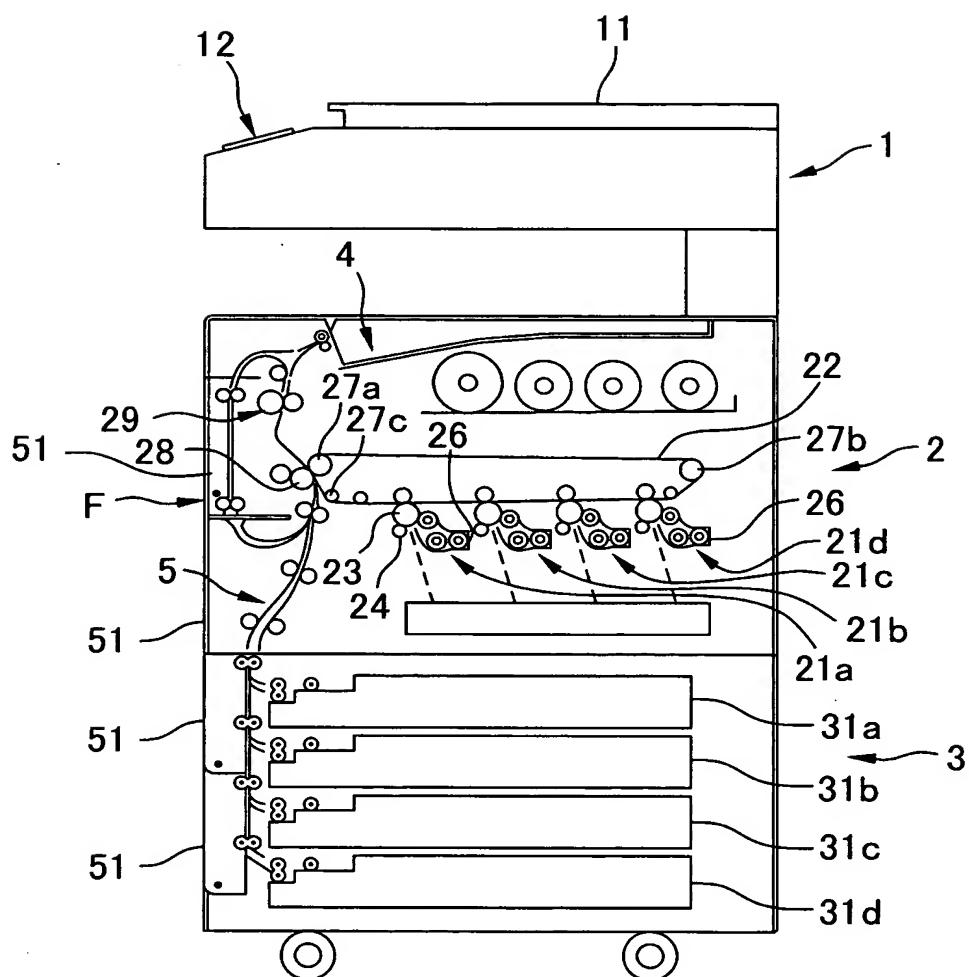
【書類名】

図面

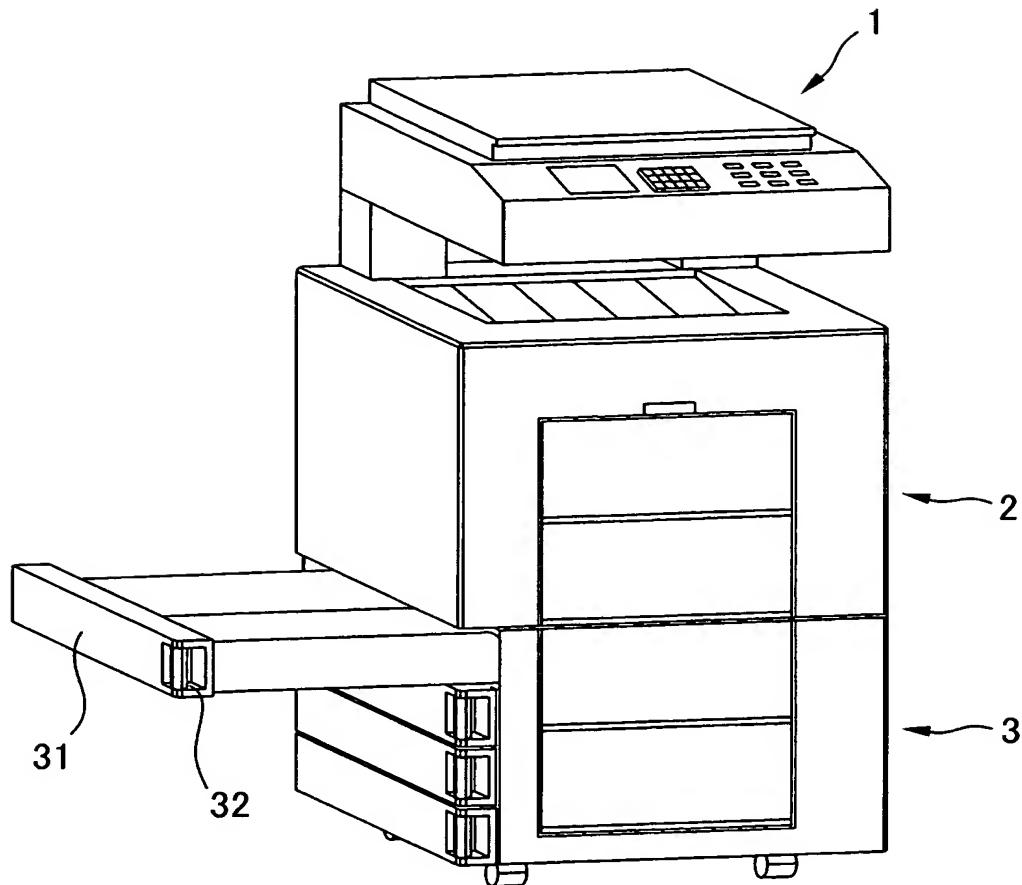
【図1】



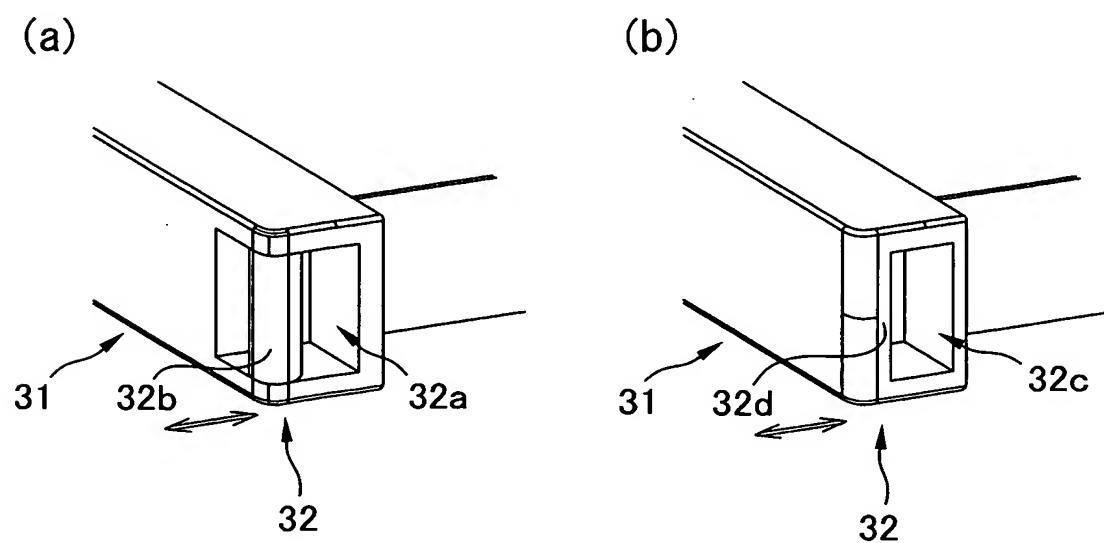
【図2】



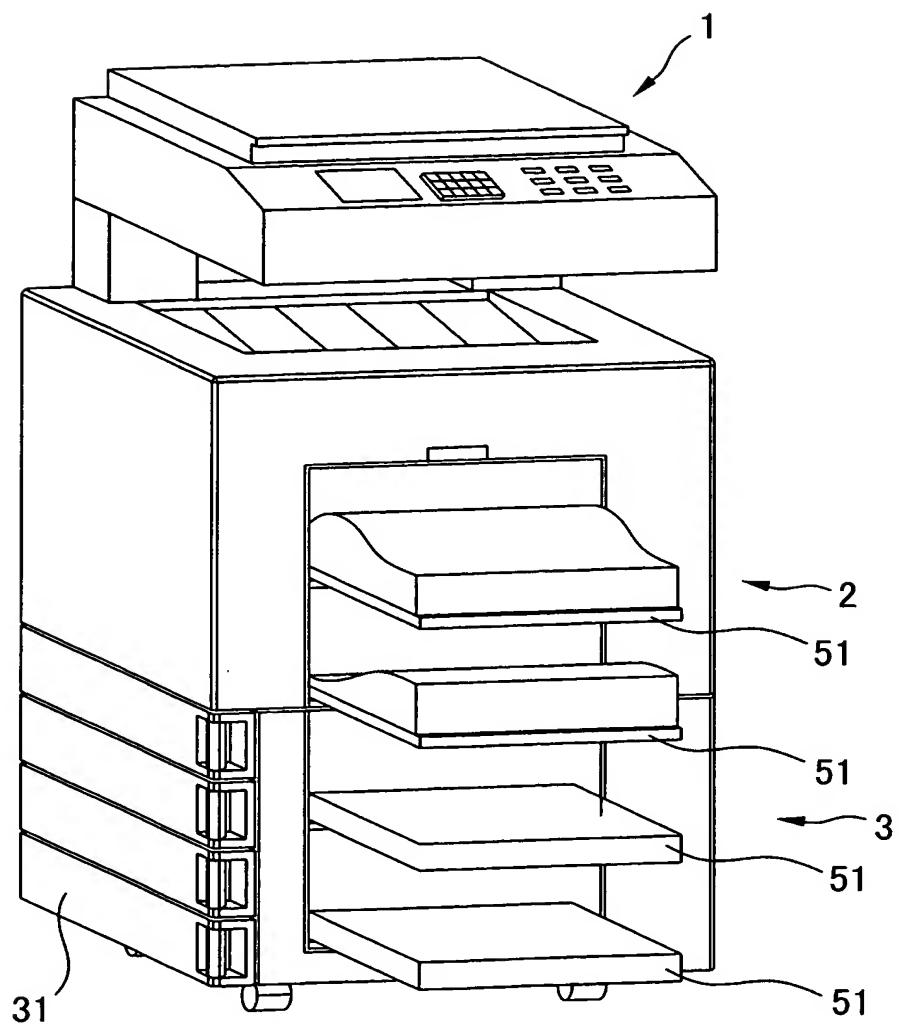
【図3】



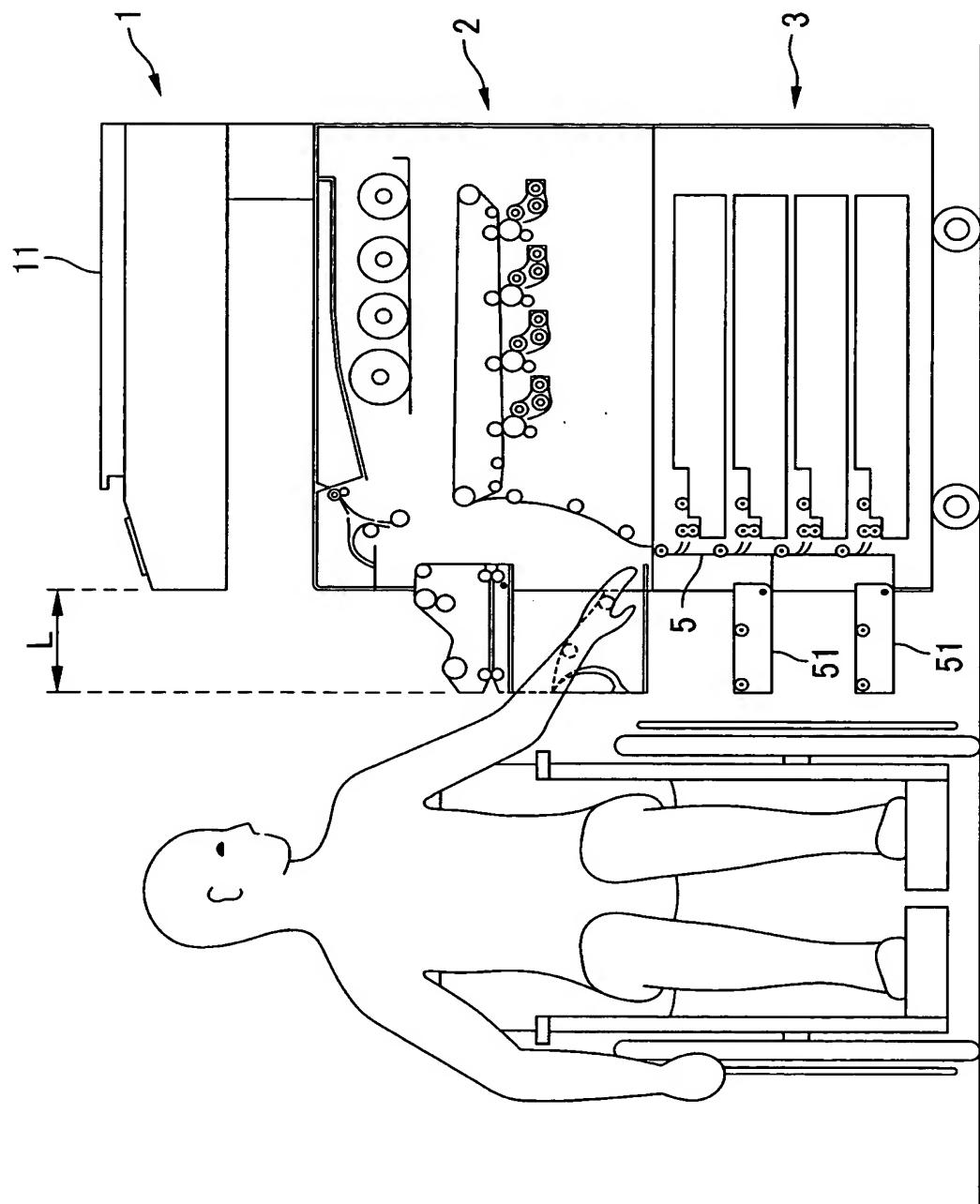
【図4】



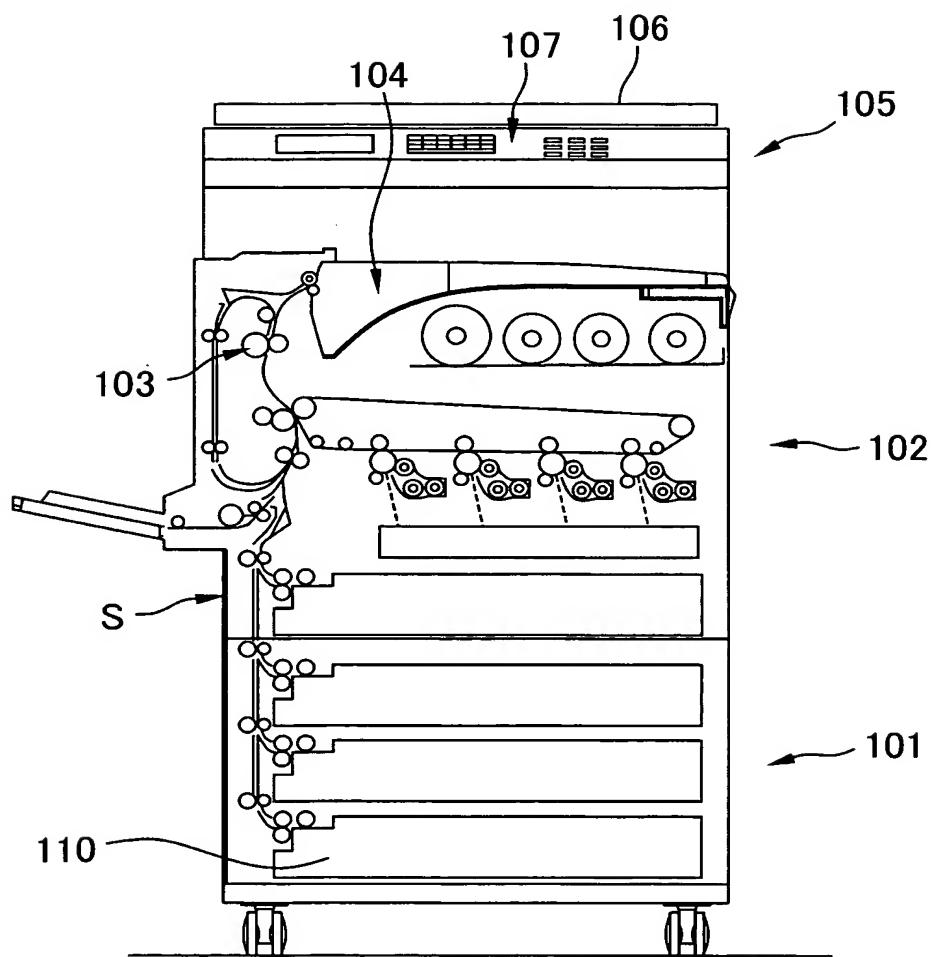
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車椅子を使用する操作者が、詰まった記録用紙を除去して駆動を再開する操作及び記録用紙の補給を行う操作を容易に行うことができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 記録用紙上に可視像を形成する画像形成部2と、画像形成部に記録用紙を順次供給する記録用紙収容部3とを有するものとし、記録用紙収容部から取り出された記録用紙は、画像形成装置の前面に沿って設けられた用紙搬送路5により、前記画像形成部2を経て前記排紙トレイ4に送り出す。用紙搬送路は、前方側に開放される搬送路カバー51を備え、これを開放して前方から詰まった用紙を除去することを可能とする。このとき搬送路カバーは複数に分割して設け、上下方向の寸法を小さくしておくことによって解放時の張り出し長を小さくする。また、給紙トレイ31は、側方に引き出しものとし、前方に取っ手32を設けて前方からの引き出しを可能とする。

【選択図】 図1

特願2002-323602

出願人履歴情報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日 1996年 5月29日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏名 富士ゼロックス株式会社